

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08040026 A**

(43) Date of publication of application: **13 . 02 . 96**

(51) Int. Cl. **B60C 15/00**  
**B29D 30/08**  
**B29D 30/32**  
**B60C 15/04**

(21) Application number: **06043211**

(22) Date of filing: **16 . 02 . 94**

(30) Priority: **01 . 01 . 94 US 99 99999999**

(71) Applicant: **SUMITOMO RUBBER IND LTD**

(72) Inventor: **IAN KENPU**

(54) **PNEUMATIC TIRE AND ITS MANUFACTURE**

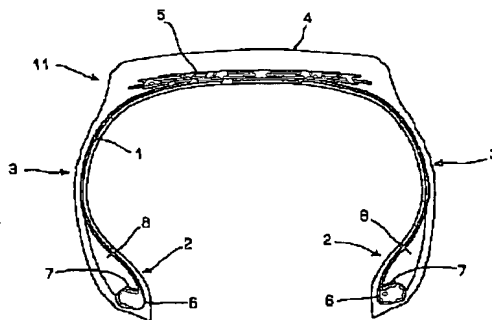
(57) Abstract:

PURPOSE: To improve durability of bead parts by preventing damage from carcass ply end parts in the bead parts.

CONSTITUTION: In a pneumatic tire having a carcass which is extended between a pair of bead parts 2 and 2 and uses at least a single carcass ply 1 of cords in the radial arrangement where the periphery of bead cores 6 are folded back to the outside from the tire axial directional inside in the respective bead parts 2, the carcass ply 1 is fixed to the bead core 6 between a radial directional outside part of the bead core 6 and a fixing ring-shaped body 7 to be engaged with this outside part at least in a single bead part 2.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

*cited by applicant*



*1, 5, 6, 9, 10 ↓ ?*

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-40026

(43) 公開日 平成8年(1996)2月13日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 C 15/00	K	7504-3B		
B 2 9 D 30/08		9349-4F		
30/32		9349-4F		
B 6 0 C 15/04	E	7504-3B		

審査請求 未請求 請求項の数18 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-43211

(22) 出願日 平成6年(1994)2月16日

(31) 優先権主張番号 DUMMY

(32) 優先日 1994年1月1日

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 000183233

住友ゴム工業株式会社

兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号

(72) 発明者 イアン ケンプ

イギリス国 イングランド ウィルネコッ

ト 23ブルックサイド ウェイ タムワース

スタッフズ

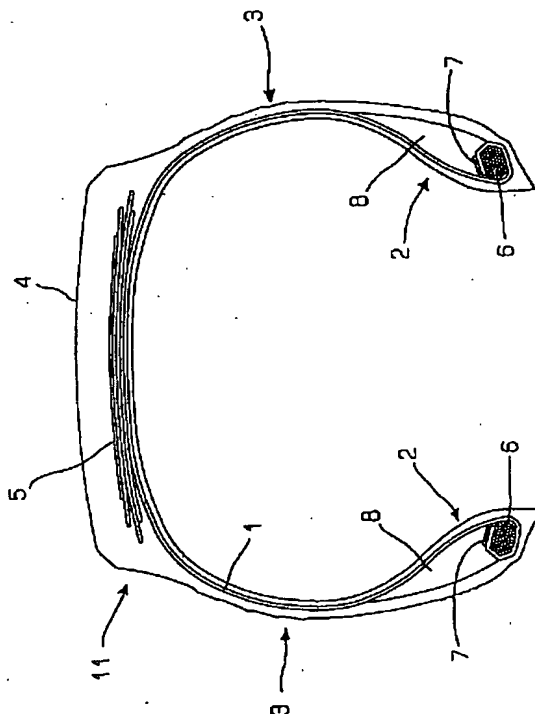
(74) 代理人 弁理士 苗村 正

(54) 【発明の名称】 空気入りタイヤ及びその製造方法

(57) 【要約】

【目的】 ビード部におけるカーカスブライ端部からの破損を防止し、ビード部の耐久性を向上する。

【構成】 一対のビード部2、2の間に架け渡されかつ各ビード部2でビードコア6の廻りをタイヤ軸方向の内側から外側に折返されるラジアル配列のコードの少なくとも1枚のカーカスブライ1を用いたカーカスを具える空気入りタイヤであって、前記カーカスブライ1は、少なくとも1つのビード部2において、前記ビードコア6の半径方向の外側部分と、この外側部分に係合する固定用の輪状体7との間で該ビードコア6に固定される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一对のビード部の間に架け渡されかつ各ビード部でビードコアの廻りをタイヤ軸方向の内側から外側に折返されるラジアル配列のコードの少なくとも 1 枚のカーカスブライを用いたカーカスを具える空気入りタイヤであって、

前記カーカスブライは、少なくとも 1 つのビード部において、前記ビードコアの半径方向の外側部分と、この外側部分に係合する固定用の輪状体との間で該ビードコアに固定されることを特徴とする空気入りタイヤ。

【請求項 2】 前記カーカスブライは、ビードコアの半径方向の外側部分と前記固定用の輪状体との間の部分がそれとと接合されることを特徴とする請求項 1 記載の空気入りタイヤ。

【請求項 3】 前記カーカスブライは、前記ビードコアの断面周囲長さの 80 % 以上に亘って該ビードコアの廻りで巻回されることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の空気入りタイヤ。

【請求項 4】 前記固定用の輪状体は、実質的に非伸張性の材料を用いて形成されることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の空気入りタイヤ。

【請求項 5】 前記固定用の輪状体は、スチールを用いて形成されることを特徴とする請求項 4 記載の空気入りタイヤ。

【請求項 6】 前記固定用の輪状体は、熱収縮性の材料を用いて形成されることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の空気入りタイヤ。

【請求項 7】 前記固定用の輪状体は、可塑性材料を用いて形成されることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の空気入りタイヤ。

【請求項 8】 前記固定用の輪状体は、連続したリング体であることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の空気入りタイヤ。

【請求項 9】 前記固定用の輪状体は、螺旋巻き体からなることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の空気入りタイヤ。

【請求項 10】 前記固定用の輪状体は、帯状体からなることを特徴とする請求項 8 記載の空気入りタイヤ。

【請求項 11】 前記固定用の輪状体は、螺旋巻きされたコードからなる単一の層からなることを特徴とする請求項 9 記載の空気入りタイヤ。

【請求項 12】 前記固定用輪状体は、断面において、そのタイヤ軸方向の内側部分がタイヤ軸方向の外側部分の半径方向内方に位置するように傾斜していることを特徴とする請求項 1 ~ 11 のいずれかに記載の空気入りタイヤ。

【請求項 13】 前記固定用の輪状体は、芳香族ポリアミドを用いて形成されることを特徴とする請求項 4 記載の空気入りタイヤ。

【請求項 14】 半径方向に拡張可能な環状のタイヤ成形

ドラムを用いた請求項 1 記載の空気入りタイヤの製造方法であって、

カーカスブライを、タイヤ成形ドラムの円筒形の表面上に組付ける工程、

カーカスブライの半径方向外方かつその側縁のドラム軸方向内方にビードコアを配する工程、

10   タイヤ成形ドラムを拡張し該タイヤ成形ドラムに組付けられた前記カーカスブライを前記ビードコアの半径方向の内側部分に当接させ、該ビードコアを位置決めする工程、

ビードコアのドラム軸方向外方に延在するカーカスブライの部分を該ビードコアの廻りにドラム軸方向の内側から外側に折返し、ビードコアの半径方向の外側部分にカーカスブライを配する工程、及びビードコアの半径方向の外側部分に配されたカーカスブライの前記部分の半径方向外方に固定用の輪状体を配し、カーカスブライをビードコアとこの固定用の輪状体との間で固定する工程を含むことを特徴とする空気入りタイヤの製造方法。

20   【請求項 15】 前記固定用の輪状体は、カーカスブライの半径方向外方かつビードコアのドラム軸方向内方に予め配されるとともに、ビードコアの半径方向の外側部分に配されたカーカスブライの前記部分の半径方向外面に、該固定用の輪状体をドラム軸方向外方に移動させることにより配することを特徴とする請求項 14 記載の空気入りタイヤの製造方法。

30   【請求項 16】 前記固定用の輪状体は、タイヤ成形ドラムのドラム軸方向外方から内方に移動させることにより、ビードコアの半径方向の外側部分に配されたカーカスブライの前記部分の半径方向の外面に配されることを特徴とする請求項 14 記載の空気入りタイヤの製造方法。

【請求項 17】 前記固定用の輪状体は、長尺部材の少なくとも 1 回の巻回体であり、かつ取付位置への巻回により配されることを特徴とする請求項 14 記載の空気入りタイヤの製造方法。

【請求項 18】 前記固定用の輪状体は、取付けののちに収縮することを特徴とする請求項 14 ~ 17 のいずれかに記載の空気入りタイヤの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、空気入りラジアルタイヤ、特にトラック、バス用の重荷重用ラジアルタイヤとして好適に採用しうる空気入りタイヤ及びその製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 重荷重用ラジアルタイヤは、通常、一对のビード部の間に架け渡される金属コードを有する単一のカーカスブライを用いたカーカスを具える。前記カーカスブライは、タイヤの各ビード部において、タイヤ周方向にのびビード部を補強する輪状かつ金属製のビード

コアの廻りをタイヤ軸方向の内側から外側に折返されることにより折返し部を形成するとともに、この折返し部によって、該カーカスブライはその端部がビード部で強固に保持される。

【 0 0 0 3 】 又重荷重用ラジアルタイヤのカーカスブライに用いられる前記金属コードは、通常、ゴムとの接着性を高めるため表面が真鍮で被覆されたスチールワイヤーからなる。複数本のこのような金属コードは、互いに平行に配向されるとともに、トッピングあるいはスキムコートとして知られる未加硫ゴムに埋設され、 1 枚のシート状のブライを形成する。このブライは、タイヤ断面におけるコード長さに相当する巾で前記金属コードののびる向きに対してほぼ直角に切断され、これにより前記カーカスブライを形成する。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】 かしながら前記ブライをその金属コードののびる向きに対してほぼ直角に切断してカーカスブライを形成するものは、各ビード部におけるカーカスブライの折返し部の先端、特に前記ブライの金属コードの切断面が、織物状のシートから切断される結果、鋭利となり、しかも切断面を被覆する真鍮が欠けているため、該先端でゴムを十分に接着できないという問題点がある。

【 0 0 0 5 】 他方、タイヤは、走行中、カーカスブライの折返し部が形成されるビード部に大きな圧力を受ける。この大きな圧力は、カーカスブライの折返し部の先端の前記した特徴と相まって、ビード部の屈曲によって繰り返されるコード端の切断作用によるブライ端のルース、割れに起因したビード部の早期の破損の原因となる。

【 0 0 0 6 】 このようなビード部の早期の破損に対する通常の対応策として、図 2 に示すようち、カーカスブライの折返し部 9 のタイヤ軸方向外方に、一般にはフィラー、あるいはフリッパーとして知られるバイアス配列の金属コードを有する織物層 1 0 を配することが挙げられる。この織物層 1 0 は、ビード部においてタイヤ周方向にのびるとともに、そのタイヤ半径方向内端及び外端を前記折返し部 9 の先端のタイヤ半径方向内方及び外方に夫々位置させている。このようなビード部に配される織物層 1 0 は、カーカスブライの折返し部の先端が偶発的に損傷を受けることを防ぐとともに、ビード部の剛性を増し、大きな圧力による作用を軽減する。

【 0 0 0 7 】 かしながら、前記織物層 1 0 の金属コードは、通常、カーカスブライの金属コードよりも細いとはいえ、織物層 1 0 の金属コードのカット端は、それ自身、カーカスブライの折返し部の先端に起因するのと同様のビード部の破損の原因となりやすい。

【 0 0 0 8 】 一方、トラック、バス用の重荷重用ラジアルタイヤに対照して、乗用車用タイヤは、通常、ナイロン、レーヨン、ポリエステル、芳香族ポリアミドなどの

有機材からなるコードを用いたカーカスブライを具える。このような有機コードを採用すると、スチールコードから想起されるカット端での前述したような問題点を幾分かは軽減しうるとはいえ、使用中にビード部に加わる大きな圧力によって起こされるカーカスブライの折返し部でのルースを十分に防ぐには到らず、同様な該ルースを発生しがちであり、タイヤの早期の破損を招く結果となる。

【 0 0 0 9 】 本発明は、重荷重用ラジアルタイヤに限らずビードコアの廻りをタイヤ軸方向の内側から外側に折返されるカーカスブライを具えるラジアルタイヤに適用でき、ビード部の耐久性を向上しうる空気入りタイヤ及びその製造方法の提供を目的としている。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】 本発明は、一対のビード部の間に架け渡されかつ各ビード部でビードコアの廻りをタイヤ軸方向の内側から外側に折返されるラジアル配列のコードの少なくとも 1 枚のカーカスブライを用いたカーカスを具える空気入りタイヤであって、前記カーカスブライは、少なくとも 1 つのビード部において、前記ビードコアの半径方向の外側部分と、この外側部分に係合する固定用の輪状体との間で該ビードコアに固定される。

【 0 0 1 1 】

【作用】 カーカスブライは、ビードコアの半径方向の外側部分と、この外側部分に係合する固定用の輪状体との間で該ビードコアに強固に固定される。従って、カーカスブライの折返し部の先端におけるコードルース、ブライルース、割れなどの損傷を効果的に防止でき、ビード部の破損を防ぎ、ビード部の耐久性を向上しうるとともに、前記折返し部をビードコアの半径方向の外側部分外方に位置させるため、ビード部におけるタイヤ厚さを減じることが可能となり、タイヤの軽量化にも役立つ。

【 0 0 1 2 】 又ビードコアの前記外側部分と固定用の輪状体との間のカーカスブライの部分と、これらと接着剤を用いて接合することにより、該カーカスブライの前記部分の位置ズレを防止しうるとともに、そのルースを一層確実に防ぎ、かつカーカスブライの取付強度、ひいてはタイヤ強度の向上を図りうる。

【 0 0 1 3 】 さらにカーカスブライを、ビードコアの断面周囲長さの 8 0 % 以上に亘って該ビードコアの廻りで巻回させることによって、そのビードコアへの取付強度を高めることができ、信頼性を向上しうるとともに、ビード部の耐久性を一層高めうる。

【 0 0 1 4 】 又前記固定用の輪状体が、実質的に非伸張性の材料、例えばスチール、芳香族ポリアミドなどを用いて形成された場合には、カーカスブライをこの固定用の輪状体とビードコアの前記外側部分との間で強固に保持でき、ブライルースなどの発生を効果的に抑制し、ビード部の耐久性の向上に役立つとともに、製造工程にお

10

20

30

40

50

いて該固定用の輪状体をドラム軸方向に移動させることによって容易に固定用の輪状体を配設でき、生産性を高めうる。

【0015】なお固定用の輪状体を熱収縮性の材料を用いて形成した場合には、加硫工程中ただちにカーカスブライを強固に保持でき、その組付けを容易とする。

【0016】又固定用の輪状体として、可塑性材料を用いた場合には、その成形作業を容易とし、作業性を高めうる。

【0017】さらに固定用の輪状体が、例えば帯状体、螺旋巻きされたコードからなる単層あるいは複層の螺旋巻き体などの連続したリング体である場合には、その製造及び組付けを便宜とし、生産性を高めるとともに、カーカスブライを強固に固定しうる。

【0018】又固定用の輪状体が、断面において、そのタイヤ軸方向の内側部分がタイヤ軸方向の外側部分の半径方向内方に位置するように傾斜している場合には、同様に傾斜した外側面を有するビードコアに沿って精度よく配設することが可能となり、カーカスブライの取付強度の低下を防ぎ、該カーカスブライをビードコアに強固に固定できる。

【0019】

【実施例】以下本発明の一実施例を図面にに基づき説明する。図1は、タイヤサイズが11R22.5のトラック用の空気入りタイヤを、そのタイヤ軸を含む子午断面で示している。

【0020】この空気入りタイヤ11は、トレッド部4からサイドウォール部3、3をへて一対のビード部2、2に至るラジアル配列の1枚のカーカスブライ1を用いたカーカスを具える。本実施例では、前記カーカスブライ1は、ゴムにより被覆されたスチールコードの織物体からなる。又前記トレッド部4には、カーカスブライ1の半径方向外側に補強用のベルト層5が配される。

【0021】前記カーカスブライ1は、各ビード部2において、ビードコア6の廻りをタイヤ軸方向の内側から外側に折返される。なお前記ビードコア6は、1本のスチールワイヤーを螺旋巻きすることにより形成される非伸張性の輪状体からなる。

【0022】前記カーカスブライ1は、ビードコア6の断面周囲長さのほぼ全長に亘って該ビードコア6の廻りで巻回されるとともに、巻回されたカーカスブライは、固定用の輪状体7によって、ビードコア6の半径方向の外側面である外側部分に強固に固定される。

【0023】前記固定用の輪状体7は、本実施例では、周方向に連続するリング体であって、その断面において、前記ビードコア6の半径方向の外側部分と同じ角度でタイヤ軸方向の内側から外側に向かって半径方向外方に傾斜したフラット形状のスチール製の長尺体からなる。従って、固定用の輪状体7は、断面において、そのタイヤ軸方向の内側部分がタイヤ軸方向の外側部分の半

径方向内方に位置するように傾斜している。

【0024】なお前記カーカスブライ1のトロイド状の主部のタイヤ軸方向外側には、断面略三角形形状かつビードコア6から半径方向外方にのびる硬質のゴムからなるビードエーベックス8が配される。

【0025】又前記固定用の輪状体7は、前述したようなフラット形状の断面を有する連続したリング体の他、図4、図7に示すように、円形又は矩形的のいかなる適切な形状を有するものも採用しうる。

【0026】さらに前記固定用の輪状体7は、図3、図5に示すように、螺旋巻きされたコードからなる単一の層である螺旋巻き体から形成することもでき、又図6、図8に示すように、コードを複数の層に巻回した螺旋巻き体であってもよい。なお固定用の輪状体7は、例えばスチール、芳香族ポリアミド等の実質的に非伸張性の材料を用いて形成しうる他、可塑性材料を用いて形成することも出来る。

【0027】又前記固定用の輪状体を通常の技術手段のように加硫されるゴムで被覆し、カーカスブライ1、およびタイヤの他の隣接する部材との接着性を促進させるようにすることも出来る。なお固定用の輪状体は、ゴムとの接着性に優れた種々の材料を用いて被覆されうる。

【0028】このような固定用の輪状体7は、ビードコア6の半径方向の外側部分との間で前記カーカスブライ1を固定するとともに、該カーカスブライ1は、ビードコア6の前記外側部分と固定用の輪状体7との間の部分がそれらと例えば接着剤を用いて接合され、ビード部2において強固に固定される。

【0029】なお前記実施例では、図1に示すように、通常、半径方向外面が傾斜したビードコア6を具えるトラック用のチューブレスの空気入りタイヤを採りあげたが、本発明は、図5に示すように、乗用車用の空気入りタイヤに通常用いられる半径方向外面が半径方向内外に傾斜していないビードコアにも適用できる。このような空気入りタイヤにおいて前記固定用の輪状体として、図5に示される一層の螺旋巻き体の他、熱収縮性の材料を用いた連続したリング状の帯状体（断面において半径方向内外に傾斜していないものを帯状体という）を採用しうる。この帯状体は、取付けののちタイヤ製造中、あるいは熱加硫工程においてただちに収縮し、その結果、帯状体とビードコアとの間での圧縮によりカーカスブライを強固に固定する。

【0030】又前記ビードコア6の断面形状は、図6、図7に示すように、前記固定用の輪状体に適合するように、適宜変形させてもよい。これによって、固定用の輪状体の位置ズレを防止でき、カーカスブライ1をより強固に固定、接合しうる。

【0031】以上はカーカスブライ1がビードコア6の廻りをその断面周囲長さのほぼ全長に亘って巻回される場合を説明したが、本発明においてカーカスブライはビ

ードコアの一部を巻回するものであっても有効的である。しかしながら、ビードコアは、その断面周囲長さの 80% 以上に亘ってカーカスブライによって巻回されるのが、該カーカスブライの端部におけるルースを確実に防ぐうえで好ましい。

【0032】図 9～16 に本発明の空気入りタイヤの製造方法（以下単に製造方法という）の一実施例を示す。

【0033】この製造方法では、図 9 に示す通常の可回転の環状のタイヤ成形ドラム 20 を用いる。このタイヤ成形ドラム 20 は、ドラム軸方向の各外側部分に配されるビード固定リング 21 とその間の中央部分に配される主成形フォーマ 22 とを具えるとともに、該ビード固定リング 21 は、その半径方向外面にタイヤのビードコアの半径方向内面に適合しうる形状の凹所を設けている。前記ビード固定リング 21 と主成形フォーマ 22 とは、第 1 の半径方向位置から第 2 の半径方向位置に拡張可能に形成され、又主成形フォーマ 22 の中央部分は、ビード固定リング 21 が第 1 のドラム軸方向位置から第 2 のドラム軸方向位置にドラム軸方向内方に移動するのとほぼ同時に、前記第 2 の半径方向位置から第 3 の半径方向位置にさらに半径方向外方に拡張する。このようなタイヤ成形ドラム 20 は、タイヤの成形の際に用いられる技術手段として全く一般的であるため、これ以上の詳細な説明は省略する。

【0034】前記製造方法の第 1 工程は、図 9 に示すように、半径方向内側のインナーライナー 23 とカーカスブライ 24 とを、前記第 1 の半径方向位置にあるタイヤ成形ドラム 20 の円筒形の表面の中央部に組付け、しかもカーカスブライ 24 と適宜付設された前記インナーライナー 23 とを、前記第 1 のドラム軸方向位置に配された前記ビード固定リング 21 を跨がって位置させる工程である。この 2 つの部材、すなわちカーカスブライ 24 とインナーライナー 23 とは、タイヤ成形ドラム 20 上に分離して個別に組付けられてもよく、又予め両者を一体化して共に組付けられてもよい。

【0035】前記固定用の輪状体が連続したリング体、特に該固定用の輪状体が、その断面において、タイヤ成形ドラム 20 のドラム軸方向の外側部分の表面上で傾斜しているリング体である場合には、タイヤ成形ドラム 20 と前記第 1 の半径方向位置でこれに組付けられたタイヤの前記部材、すなわちカーカスブライ 24、インナーライナー 23 との各外径よりも最小内径が大きく設定された固定用の輪状体 27 は、前記ビード固定リング 21 のドラム軸方向内方に位置して配される。従って、固定用の輪状体 27 は、カーカスブライ 24 の半径方向外方に予め配される。

【0036】又前記固定用の輪状体 27 は、タイヤ成形ドラム 20 からその全周に亘って等距離を隔てて適宜の手段で保持させておくこともでき、又該タイヤ成形ドラム 20 に、拘束されることなく単に吊るしておくだけで

もよい。

【0037】なお固定用の輪状体が螺旋巻き体、あるいは断面において半径方向内外に傾斜しないリング体である場合には、この固定用の輪状体の配設は、後述する製造工程の次の段階にゆだねられる。

【0038】製造方法の次の工程は、図 10 に示すように、最小内径がタイヤ成形ドラム 20 及びそれに組付けられたタイヤの前記部材の各外径よりも大きい輪状のビードコア 26 を、タイヤ成形ドラム 20 のドラム軸方向の外側部分の廻りに配し、前記ビード固定リング 21 に半径方向で隣接させる工程である。従って、ビードコア 26 は、前記カーカスブライ 24 の半径方向外方かつその側縁のドラム軸方向内方に配されるとともに、前記固定用の輪状体 27 は該ビードコア 26 のドラム軸方向内方に予め配される。

【0039】2 つのビード固定リング 21、21 と主成形フォーマ 22 とを有しかつタイヤの前記部材が表面上に組付けられたタイヤ成形ドラム 20 は、第 2 の半径方向位置に向かって図 10 に矢印 A で示す半径方向外方に拡張し、これにより該第 2 の半径方向位置で、前記インナーライナー 23 とカーカスブライ 24 とは、前記ビードコア 26 の半径方向の内側部分に当接するとともに、該ビードコア 26 によってカーカスブライ 24 は前記ビード固定リング 21 の半径方向外面の前記凹所に押圧され、非伸張性のビードコア 26 と拡張したビード固定リング 21 との間で強固に支持される。又これと共に、ビードコア 26 は位置決めされる。

【0040】然る後、図 11 に示すように、前記ビードコア 26 のドラム軸方向外方に延在するカーカスブライ 24 の部分は、例えば手操作、機械式ローラー、回転式エアバックなどの通常的手段によって、該ビードコア 26 の廻りにドラム軸方向の内側から外側に折返され、これによりビードコア 26 の半径方向の外側部分に沿ってカーカスブライ 24 の前記部分が配される。

【0041】製造方法の次の工程において、前記固定用の輪状体 27 は、図 12、図 13 に示すように、図 12 の矢印 B で示すドラム軸方向外方に向かって移動され、これにより前記ビードコア 26 の半径方向の外側部分に巻回されたカーカスブライ 24 の前記部分の半径方向外面に固定用の輪状体 27 が配設され、該部分を固定用の輪状体 27 とビードコア 26 との間で強固に固定する。なおこの工程で、カーカスブライ 24 は、ビードコア 26 及び固定用の輪状体 27 に適宜の接着剤を用いて接合される。

【0042】前記固定用の輪状体が一層又は複数層の螺旋巻き体からなる場合は、図 16 に示すように、ビードコア 26 の半径方向の外側部分に配される前記カーカスブライ 24 の半径方向の外面に、直接、緊張下でタイヤ成形ドラム 20 を回転させることにより前記螺旋巻き体 31 を形成し、これによって固定用の輪状体を配設す

る。

【0043】なお固定用の輪状体が、帯状の長尺部材の少なくとも1回の巻回体から形成される場合は、その取付位置、すなわち前記カーカスプライ24の半径方向の外面に直接前記長尺部材が巻回される。

【0044】又固定用の輪状体はその断面において半径方向内外に傾斜しないリング体、又は熱収縮性の材料から形成される場合には、該固定用の輪状体は、タイヤ成形ドラム20に組付けられかつドラム軸方向外方から内方に移動されることによって、ビードコア26上方に配され、これによりカーカスプライ24を強固に固定する。

【0045】製造方法の最終工程において、断面三角形の硬質のゴムからなるビードエーベックス28、適宜配されるクッションゴム30、及びサイドウォールゴム29などのタイヤの残りの構成部材が、図14、図15に示すように、タイヤ成形ドラム20に組付けられる。前記サイドウォールゴム29のドラム軸方向の外側部分は、一時的に図14に示すように折返される。又未加硫のカーカスのトロイド状の最終形状は、ビード固定リング21とタイヤのビード部組立体とが第2のドラム軸方向位置に向かって図15に矢印Cで示す半径方向内方に移動する間に同時に、主成形フォーマ22を第3の半径方向位置に図15に矢印Dで示す半径方向外方にさらに拡張することにより得られる。

【0046】このとき、前記ビードエーベックス28とこれに隣り合う組付けられた前記部材とは、図15に矢印Eで示す方向にビードコア26の廻りで回動されるとともに、これらは位置F1から位置F2に半径方向内方に移動する適宜の結合手段によって、ビードコア26上に一体に結合される。

【0047】又製造方法の最終工程において、分離されて個々に形成されたベルト層とトレッドゴムとの組立体が、通常の手段を用いてカーカスに貼着される。

【0048】

【発明の効果】叙上の如く本発明の空気入りタイヤは、カーカスプライがビードコアと固定用の輪状体との間で該ビードコアに固定されるため、カーカスプライの折返し部の先端におけるルースの発生を防止してビード部の早期の破損を防ぐことができ、ビード部の耐久性を向上

しうる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すタイヤ子午断面図である。

【図2】従来タイヤのビード部を詳示する拡大断面図である。

【図3】本発明の他の実施例を示すビード部の断面図である。

【図4】本発明の他の実施例を示すビード部の断面図である。

【図5】本発明の他の実施例を示すビード部の断面図である。

【図6】本発明の他の実施例を示すビード部の断面図である。

【図7】本発明の他の実施例を示すビード部の断面図である。

【図8】本発明の他の実施例を示すビード部の断面図である。

【図9】本発明のタイヤの製造方法を示す略線図である。

【図10】本発明のタイヤの製造方法を示す略線図である。

【図11】本発明のタイヤの製造方法を示す略線図である。

【図12】本発明のタイヤの製造方法を示す略線図である。

【図13】本発明のタイヤの製造方法を示す略線図である。

【図14】本発明のタイヤの製造方法を示す略線図である。

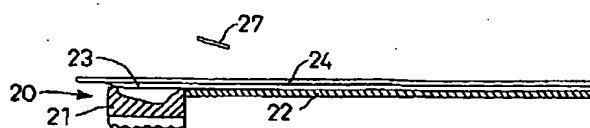
【図15】本発明のタイヤの製造方法を示す略線図である。

【図16】本発明のタイヤの製造方法を示す略線図である。

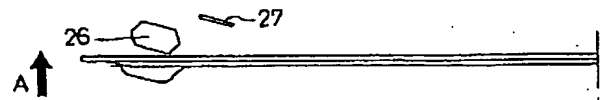
【符号の説明】

- 1、24 カーカスプライ
- 2 ビード部
- 6、26 ビードコア
- 7、27 固定用の輪状体
- 20 タイヤ成形ドラム

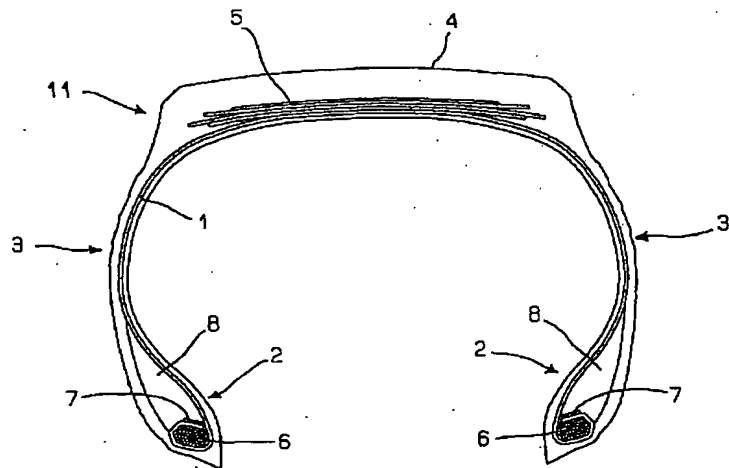
【図9】



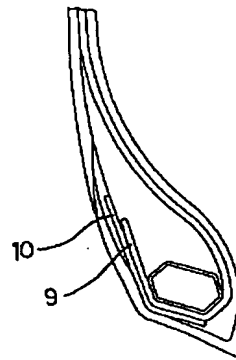
【図10】



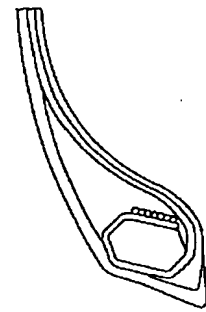
【図 1】



【図 2】



【図 3】

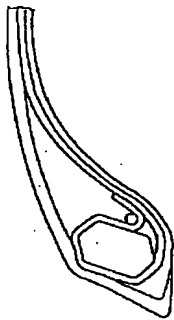


【図 16】

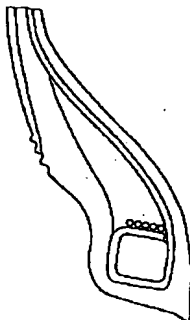
【図 8】



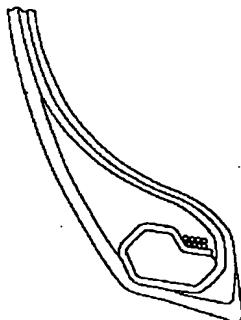
【図 4】



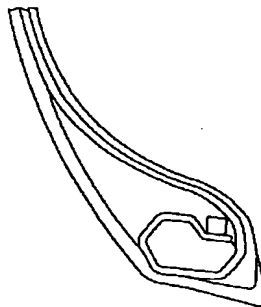
【図 5】



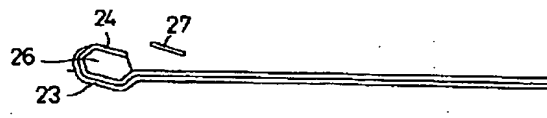
【図 6】



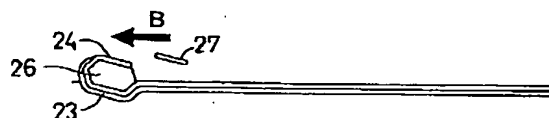
【図 7】



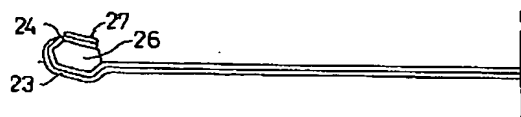
【図 11】



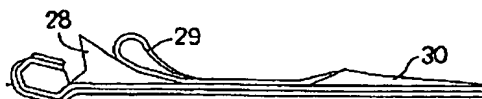
【図 12】



【図 13】



【図 14】





【図 15】

